

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-211098

(43)Date of publication of application : 11.08.1998

(51)Int.Cl.

A47J 27/00  
H05B 6/64

(21)Application number : 09-018617

(71)Applicant : SHARP CORP

(22)Date of filing : 31.01.1997

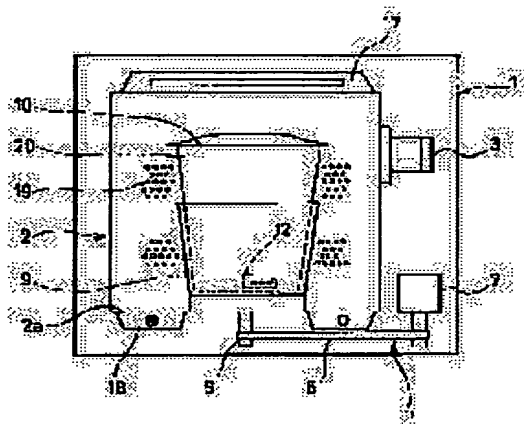
(72)Inventor : TAKEOKA NOBUO  
TAZUMI YOSHIKIMI  
YAMAMOTO YOSHIKAZU

## (54) HIGH-FREQUENCY HEATING COOKING DEVICE

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To solve such a problem that baking bread is impossible because of the low heat conductivity of a dedicated cooking pot and the material of glass which does not keep an entire container uniformly heated and a rice cake sticks to a glass pot when it is kneaded, and therefore, cannot be taken out after cooking.

**SOLUTION:** An accessory metal pot is provided on a multicooker pot to be mounted on a turntable drive mechanism 4 for the high-frequency heating cooking device. In this case, a dedicated cooking pot 9 of glass is set on a drive shaft 5 for the turntable drive mechanism 4 in a heating chamber. In addition, an accessory pot 20 of aluminum with outstanding heat conductivity is contained in the dedicated cooking pot 9. Thus, it is possible to thermally cook a bread at one stretch from dough making to baking stages. Besides, a fluororesin coat is formed on the inner face of the accessory pot 20 to eliminate the sticking of a rice cake and a projecting part is formed on a counter area on the inner face of the accessory pot 20. Consequently, the bread dough can be kneaded at various angles when kneading it.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 14.07.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3234911

[Date of registration] 28.09.2001

[Number of appeal against examiner's decision]

BEST AVAILABLE COPY

of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-211098

(43) 公開日 平成10年(1998) 8月11日

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>

A 4 7 J 27/00

H 0 5 B 6/64

識別記号

1 0 7

F I

A 4 7 J 27/00

H 0 5 B 6/64

1 0 7

J

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平9-18617

(22) 出願日 平成9年(1997) 1月31日

(71) 出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72) 発明者 竹岡 伸夫

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ

ャープ株式会社内

(72) 発明者 田積 宜公

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ

ャープ株式会社内

(72) 発明者 山本 義和

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ

ャープ株式会社内

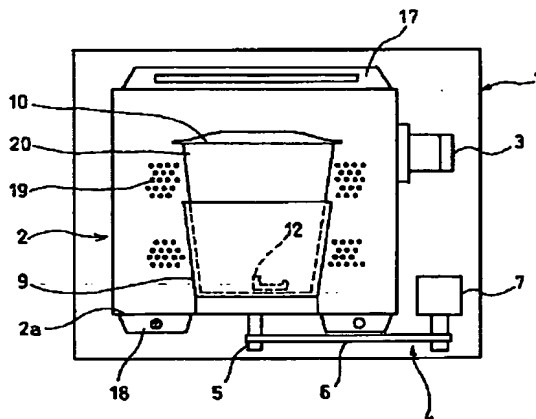
(74) 代理人 弁理士 岡田 和秀

(54) 【発明の名称】 高周波加熱調理装置

(57) 【要約】

【課題】 専用調理鍋の熱伝導が悪く、容器全体を均一な温度にできないガラス製であるため、パンを焼くことができないうえ、餅捏ねの際、ガラス鍋に餅がこびりつき、調理後、餅を取り出せないという問題点を解決する。

【解決手段】 高周波加熱調理装置のターンテーブル駆動機構に装着するマルチクッカ鍋に金属製付属鍋を設けることを特徴とするもの。加熱室内においてターンテーブル駆動機構4の駆動軸5にガラス製専用調理鍋9をセットし、この専用調理鍋内に、熱伝導性に優れたアルミニウム製の付属鍋20を収納することにより、パン等を生地作りから焼きあげまで一気に調理加熱することができる。付属鍋20の内面にはフッ素樹脂被膜を形成して餅のこびりつきをなくしており、さらに付属鍋20の内面对向部位に凸部20dを設けることにより、パン捏ね時において、パン生地を多様な角度でもって捏ねることを可能としている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ターンテーブル駆動機構を備えた加熱室内に、前記駆動機構に装脱自在な非金属製の専用調理鍋を備えた高周波加熱調理装置において、前記専用調理鍋に装脱自在な金属製の付属鍋を有し、この付属鍋は底壁に前記ターンテーブル駆動機構の駆動軸先端部を貫入させる軸挿通孔が形成されているとともに、前記専用調理鍋に収納した状態において外周面が専用調理鍋内周面にほぼ密接する外形形状に形成されていることを特徴とする高周波加熱調理装置。

【請求項2】 付属鍋は、アルミニウム材により構成されており、且つ、内面にフッ素樹脂被膜が形成されている請求項1に記載の高周波加熱調理装置。

【請求項3】 付属鍋の内面の一部に、食品の捏ね動作を該食品全体にわたって均一化するための凸部が設けられている請求項1に記載の高周波加熱調理装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、主として一般家庭で使用される電子レンジに代表される高周波加熱調理装置に係り、特に該装置の多機能化に伴い、パン焼きや餅つき等の各種調理の際に加熱室内に装填して使用される専用調理鍋の改善を図った高周波加熱調理装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】上記加熱室内に装填して使用される専用調理鍋は電子レンジ用鍋等と呼ばれており、パン焼きや餅つき等の調理には必要不可欠のものであるが、この専用調理鍋に関わる先行技術例としては、実開平4-100505号公報、実開平4-135227号公報等に、内部に攪拌羽根を装着して使用される耐熱ガラス製の攪拌容器(専用調理鍋)を加熱室内に収納して加熱攪拌調理を行えるようにしたものが開示されている。

【0003】図4～図9に上記先行技術例の構成を含む従来の高周波加熱調理装置の一例を示す。図4は専用調理鍋を含む全体構成を、図5は操作パネル部の外観をそれぞれ示している。これらの図に示すように、装置本体1に設けられた加熱室2内の側面にはマグネトロン3が取り付けられている。4はターンテーブル駆動機構であって、出力端である駆動軸5と、この駆動軸5にベルト6を介して連動連結されたモータ7、及びマイクロコンピュータ等からなる制御装置(図示せず)により構成されている。駆動軸5は加熱室底壁2aの中央貫通孔から加熱室2内に臨む状態で配設されている。また、モータ7は操作パネル部8上のキー入力に対応する制御装置の制御動作により駆動制御される。

【0004】図6は専用調理鍋、蓋、各種羽根部材を、図7は専用調理鍋の装着手順を、図8は専用調理鍋を用いたときの調理手順をそれぞれ示している。図6に示すような専用調理鍋9、その蓋10あるいは各種攪拌羽根

部材11、12、13、14を利用して諸種の調理に使用することができる。専用調理鍋9はガラス製の鍋本体9aと、その下端部に固着された樹脂製の支持部材9bと、支持部材9bの底部中央に鍋内に突出して配設された樹脂製のジョイント機構9cとから構成されている。

【0005】なお、鍋本体9aを耐熱ガラスで構成するとともに、その他の部分を樹脂材料で構成しているのは、マイクロ波加熱時、専用調理鍋9の内部に電波が透過できるようにしているためである。また、鍋本体9aを構成するガラス材は肉厚があっても電波を透過するので、強度を確保するために約10mm程度の厚さを有するものとしており、さらに鍋内の調理進行状況を外部から容易に視認できるように透明なものが使用されている。

【0006】羽根部材11～14は、調理内容に従い4種類のものが用意されており、第1の羽根部材11は捏ね、第2の羽根部材12は掻き交ぜ、第3の羽根部材13はスポンジケーキ用、第4の羽根部材14はカッター用となっていて、これらの羽根部材11～14を選択的に専用調理鍋9のジョイント機構9cに装着して使用することにより、炊飯やカレー等のように掻き交ぜながら加熱するマイクロ波加熱、パンの下生地作りやクッキーの生地作り、スポンジケーキの泡立て、キャベツの微塵切りやポテトの潰しなどを行わせることができる。

【0007】図7において、15は回転受け台であって、駆動軸5の突出端に装脱自在に装着されており、該回転受け台15上に食品を載置するためのターンテーブル16を着脱自在に載置することができる。

【0008】上記構成を備えた従来の高周波加熱調理装置の場合、通常の商品加熱調理時には、駆動軸5に回転受け台15を装着し、この回転受け台15上にターンテーブル16を載せる。そして、ターンテーブル16上に食品を載せ、操作パネル部8のキー操作を行うと、マグネトロン3から加熱室2内に高周波電波であるマイクロ波が発射されることにより、加熱室2内に収納された食品が加熱される。この際、モータ7も同時に駆動を開始し、その駆動力はベルト6を介して駆動軸5に伝達され、駆動軸5上のターンテーブル16が回転駆動されることにより、マイクロ波がターンテーブル16上の食品を均一に加熱することにより、加熱性能の向上が図られている。

【0009】また、図7では専用調理鍋9及びその蓋10を用いて炊飯等を行う使用例を示している。この場合、同図に示すように、ターンテーブル16の中央に専用調理鍋9を載せる。そして、図8(A)に示すように、まず、米と水等の食品がセットされた専用調理鍋9を加熱室2内に収納し、次に同図(B)に示すように、操作パネル部8のメニュー選定用つまみ8aを回転し、炊飯等のメニューを選ぶ。そして同図(C)に示すように、操作パネル部8の加熱スタートキー8bを押すことにより所定の加熱調理を実行することができる。

10

20

30

40

50

【0010】なお、従来より高周波加熱調理装置は、ターンテーブル16の上に被調理食材を載置し、加熱する調理方法を探るものであれば、専用調理鍋9を使用する場合に限らず、高周波加熱調理装置に使用可能な種々の容器を用いることができることは勿論のことである。また、専用調理鍋9は、他の高周波加熱調理装置に使用可能な一般容器とは異なり、それらの容器ではなし得ない諸種の食品調理を行うことができるように構成されている。すなわち、専用調理鍋9を単独で使用する場合、駆動軸5上にセットされている回転受け台15、ターンテーブル16を取り外して、ジョイント機構9cを駆動軸5に装着する。

【0011】図9は専用調理鍋9のいくつかの操作例を示している。専用調理鍋9のジョイント機構9cに料理の種類に応じた羽根部材を装着する。図9(A)は第2の羽根部材12をジョイント機構9cに装着して、食材を抜き交ぜる場合を示している。また、同図(B)はジョイント機構9cに第4の羽根部材14を装着して、食材を細かく切り刻む場合を示している。

【0012】これらの羽根部材を装着して食材調理を行う場合、図9(C)に示すように調理に適合する羽根部材を専用調理鍋9のジョイント機構9cに装着してから、該専用調理鍋9内に食材を投入し、蓋10により鍋内を密閉する。また、同図(D)に示すように、加熱室2に臨む駆動軸5に回転受け台15等が装着してあれば取り外し、同図(E)に示すように、専用調理鍋9のジョイント機構9cを駆動軸5に装着する。この後は前述の加熱調理時と同様に、操作パネル部8で調理メニューを選び、調理を開始すると、モータ7が回転駆動し、専用調理鍋9内の食材を捏ねたり、抜き交ぜたり、細かく切り刻むことができる。

【0013】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記のような機能を備えた従来構成の場合、まず第1に、専用調理鍋9を用いて、パン焼きの下拵えとしてのパン生地作り等を行うことができるが、その後工程であるパン焼きを引き続き専用調理鍋9内で実行することができなかった。すなわち、パン生地を作った後、そのまま加熱室2内で焼き上げると、パンは不均一な焦げ色、焦げ付きとなるうえ、パン生地が専用調理鍋9の鍋本体9aから剥がれない、さらには焼き上げ時間が長くなる等の弊害が発生する。

【0014】これは、パン生地の収納されている専用調理鍋9の鍋本体9aが熱伝導性の悪いガラス製であることに起因しており、このガラス製鍋本体9aでは、加熱時に鍋全体の温度の均一化をなし得ない。したがって、従来では、パン生地を作った後は、一旦、パン生地を専用調理鍋9から取り出し、別の容器に移し替えて後、再度、該別容器を加熱室2内にセットしてパン焼きのための加熱調理を行う必要があった。

【0015】第2に、餅を作るとき、水に浸した餅米を加熱し、その後、加熱された餅米を捏ねて餅を作るのであるが、餅を捏ねる際、専用調理鍋9のガラス製鍋本体9aに調理途中の餅がこびりついて、調理後、専用調理鍋9から具合よく餅を取り出すことができない。これは餅がガラスに粘着する性質を有していることに起因している。

【0016】このように従来では、専用調理鍋9の熱伝導が悪く、鍋全体を均一温度に加熱することが困難なガラス製であるため、パン焼きや、餅捏ねのような調理が難しいという問題点があり、本発明は、このような問題点を解決することを目的としている。

【0017】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために本発明では、ターンテーブル駆動機構を備えた加熱室内に、前記駆動機構に装脱自在な非金属製の専用調理鍋を備えた高周波加熱調理装置において、前記専用調理鍋に装脱自在な金属製の付属鍋を有するもので、この付属鍋を、底壁に前記ターンテーブル駆動機構の駆動軸先端部を貫入させる軸挿通孔が形成されているとともに、前記専用調理鍋に収納した状態において外周面が専用調理鍋内周面にほぼ密接する外形形状に形成されたものとしており、この構成により、パン等を生地作りから焼きあげまで一気に調理加熱すること、及びパンの焼き色の均一化、焼き上げ時間の短縮化を図っている。

【0018】上記構成において、前記付属鍋を、熱伝導性に優れたアルミニウム材により構成し、且つ、餅等が粘着しないよう内面にフッ素樹脂被膜を形成したものとすることにより、餅等の調理時において、餅等を容易に取り出すこと、食品のこびりつきをなくすこと、及び清掃性の向上等を図ることができる。また、前記付属鍋の内面の一部に、食品の捏ね動作を該食品全体にわたって均一化するための凸部を設けるようにすれば、パン捏ね時において、パン生地を多様な角度でもって捏ねることが可能となり、これによりパン生地の仕上がり、発酵を良好にすることができる。

【0019】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図1～図3に基づいて説明する。図1は本実施形態に係る高周波加熱調理装置における付属鍋を、図2は付属鍋を専用調理鍋に装着した状態を、図3は装置の全体構成をそれぞれ示している。なお、これらの図において、上記従来例と構成及び作用が共通する部分には共通の符号を付して、その説明を省略する。

【0020】本実施形態に係る装置は、ターンテーブル駆動機構4を備えた加熱室2内に、該駆動機構4の駆動軸5に装脱自在な非金属製の専用調理鍋9を備えている点は上記従来例と同様である。また、17は上部ヒータであって、加熱室2の上面に該加熱室2内に臨むようにして配設されている。18は下部ヒータであって、加熱

室2の底壁2a下面側に配設されている。また、19は加熱室2の側壁に設けられたパンチング孔であって、加熱室2の後部に配設されたヒータ（図示せず）の熱がこのパンチング孔19を通じて加熱室2内に導入される。

【0021】20は専用調理鍋9内に装脱自在に構成された金属製の付属鍋であって、この付属鍋20は通常はアルミニウムを成形してなる。この付属鍋20の内面20aには全面的にフッ素樹脂が塗装されているとともに、外面20bは全面にわたってアルマイト処理が施されている。

【0022】付属鍋20の外周面は専用調理鍋9の鍋本体9a内周面にはほぼ密着して収納できるように、該専用調理鍋9の鍋本体9a内周面にはほぼ一致する形状、寸法に形成されている。また、前記上部ヒータ17及び下部ヒータ18の熱、並びに加熱室後部ヒータからの熱風が付属鍋20に直接当たるようにするため、該付属鍋20の高さ寸法は専用調理鍋9より高く設定されている。

【0023】付属鍋20の底壁中央部には、専用調理鍋9の中央部に突き出ているジョイント機構9cに貫装するための貫装孔20cが形成されているとともに、付属鍋20の内面20aの一部には凸部20dが設けられている。具体的には凸部20dは付属鍋20の内周面2カ所で互いに対向する部位において、底壁から周壁内面の中間高さ位置に及ぶ半円柱形状の突条に形成されている。

【0024】ところで、付属鍋20は専用調理鍋9に嵌合した状態では、該専用調理鍋9の開口部よりも突出する。そこで、本実施形態では蓋10を専用調理鍋9と兼用に使えるようにするため、付属鍋20の上面周縁2カ所で互いに対向する部位に、蓋10を取り付けるための

【0025】次に上記構成を備えた付属鍋20を用いて本実施形態装置によりパン焼きを行う場合について説明すると、まず付属鍋20を専用調理鍋9に嵌め込む。この嵌合状態では、付属鍋20の底壁は専用調理鍋9の底壁内面に接し、中間高さ部位から上部は該専用調理鍋9から突出する状態となる。次に、付属鍋20の貫装孔20cから突出した専用調理鍋9のジョイント機構9cに第4の羽根部材14を装着する。このようなセット状態としてから、パン焼きに必要な薄力粉、水、イースト等を付属鍋20に投入し、付属鍋20の開口部を蓋10で密閉した後、加熱室2内に入れ、専用調理鍋9を駆動軸5に装着する。

【0026】図示省略しているが、操作パネル部8には「パン」と表示されたキーが設けられており、このパンキーを押すことにより、モータ7が回転駆動して、パン生地材料を捏ねる工程が開始され、パン生地が完成する。

【0027】以上の工程までは従来と同様であるが、パン生地を捏ねる際、第4の羽根部材14により回転され

るパン生地が、回転中に付属鍋20に設けられた凸部20dと繰り返し干渉することによって生地を捏ねる角度が変化し、満遍なく生地を掻き交ぜ、捏ねることができる。なお、この凸部20dが設けられていないものでは、生地は付属鍋20の内周に沿ってスムーズに巡回回転するだけであって、十分に生地を捏ねることは不可能となる。

【0028】本実施形態では、引き続き発酵工程に移行する。この発酵工程では、上部ヒータ17及び下部ヒータ18に電源が投入され、該上部ヒータ17と下部ヒータ18は制御部の予め設定された動作により、加熱室2内が発酵温度（約45℃）を保持ように制御される。

【0029】このようにしてパン生地が膨らんだ後は、焼き上げ工程に移行する。この場合、上部ヒータ17と下部ヒータ18によってパン生地を約180℃に加熱して焼き上げるようにしてもよいが、前述の加熱室後部ヒータで発生した熱風をパンチング孔19から吹き出すことによって加熱するようにしてもよい。このように本実施形態では、付属鍋20を用いてパン焼きを行うようにしたことにより、パン生地への熱伝導が良好となり、パンが均一に焼き上がる。

【0030】次に、付属鍋20を用いて本実施形態装置により餅を作る場合について説明すると、まず付属鍋20を専用調理鍋9に嵌め込み、次いで付属鍋20の貫装孔20cから突出した専用調理鍋9のジョイント機構9cに第1の羽根部材11を装着する。以上のセット状態としてから、餅米と水を付属鍋20に投入し、付属鍋20の開口部を蓋10で密閉した後、加熱室2内に入れ、専用調理鍋9を駆動軸5に装着する。そして、上部ヒータ17、下部ヒータ18あるいは加熱室後部ヒータにより加熱して餅米を蒸す。蒸し上がると、モータ7を回転駆動して餅の材料を捏ねる。

【0031】この餅捏ね工程においては、付属鍋20の内面20aがフッ素樹脂コートされているため、餅が付属鍋内面20aに粘着することなく良好な状態で捏ねられる。餅を付属鍋20から取り出すときも、該付属鍋20に餅が粘着しないので容易に取り出すことができる。また、調理後の付属鍋内面20aの清掃も餅等の調理物が粘着していないので容易に清掃することができる。

【0032】本実施形態では、付属鍋20はガラス容器に粘着しやすい餅等の調理や、捏ねから焼き上げまでを一気に調理するパン焼き等のメニューについて、操作性もよく調理性能も優れている。なお、本実施形態装置は、付属鍋20を用いずに、専用調理鍋9をそのまま使用することも可能である。また、付属鍋20を用いるときは、付属鍋20が金属製であることから、マイクロ波加熱で加熱する調理を避けるようにする必要がある。

【0033】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の請求項1によるときは、専用調理鍋に収納した状態において外周

10

20

30

40

50

面が専用調理鍋内周面にはば密接する外形形状に形成された金属製の付属鍋を有しているのので、例えばパン等を生地作りから焼き上げまで材料を別容器に移し替えることなく連続して調理加熱を行うことができる。また、パン焼きメニューでは、パンの焼き色が均一になり、焼き上げ時間も大幅に短縮される。

【0034】請求項2によるときは、付属鍋を、熱伝導性に優れたアルミニウム材により構成し、且つ、内面にフッ素樹脂被膜を形成したものであるのので、餅等の調理時、付属鍋に餅が粘着せず容易に餅を取り出すことができる。また、付属鍋の内面に食品がこびりつくことがなく、清掃性が向上する。

【0035】請求項3によるときは、付属鍋の内面の一部に、凸部を設けているので、パン捏ね時において、パン生地を多様な角度でもって捏ねることが可能となり、これによりパン生地の仕上がり、発酵を良好にすることができ、ひいては焼き上げたパンの味も向上する。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施形態に係る高周波加熱調理装置における付属鍋を示し、(A)は外観斜視図、(B)は一部切欠斜視図

【図2】 付属鍋を専用調理鍋に装着した状態を示す断面図

【図3】 本実施形態装置を模式的に示す断面図

【図4】 従来例の構成を模式的に示す分解斜視図

【図5】 操作パネル部の外観を示す正面図

【図6】 専用調理鍋、蓋、各種羽根部材を示す分解斜\*

# \* 視図

【図7】 専用調理鍋の装着手順を示す分解斜視図

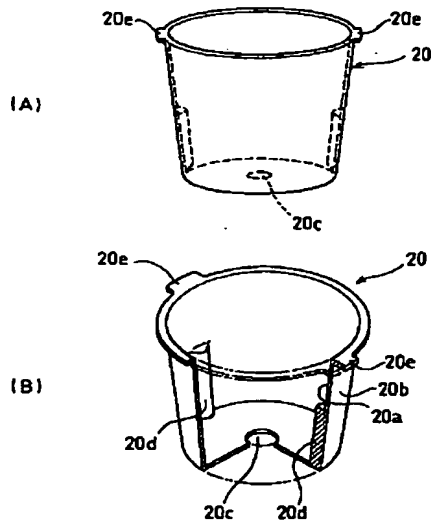
【図8】 専用調理鍋を用いたときの調理手順を(A)～(C)の順に示す説明図

【図9】 専用調理鍋の操作例を示す説明図

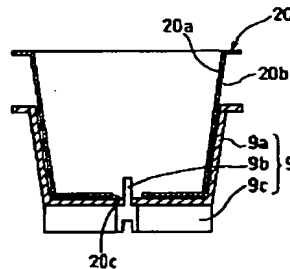
【符号の説明】

1	装置本体	2	加熱室
2 a	底壁	3	マグネトロン
4	ターンテーブル駆動機構	5	駆動軸
6	ベルト	7	モータ
8	操作パネル部	8 a	メニュー選定
用つまみ			
8 b	加熱スタートキー	9	専用調理鍋
9 a	鍋本体	9 b	支持部材
9 c	ジョイント機構	10	蓋
11	第1の羽根部材	12	第2の羽根
13	第3の羽根部材	14	第4の羽根
15	回転受け台	16	ターンテーブル
17	上部ヒータ	18	下部ヒータ
19	パンチング孔	20	付属鍋
20 a	内面	20 b	外面
20 c	貫装孔	20 d	凸部
20 e	鍔		

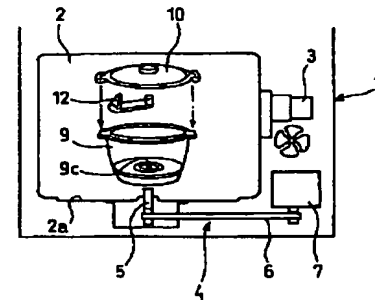
【図1】



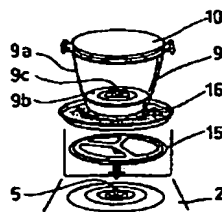
【図2】



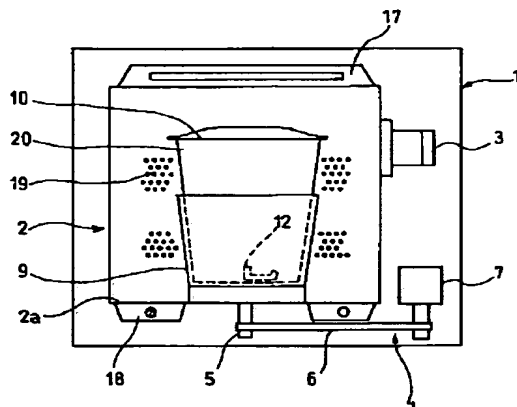
【図4】



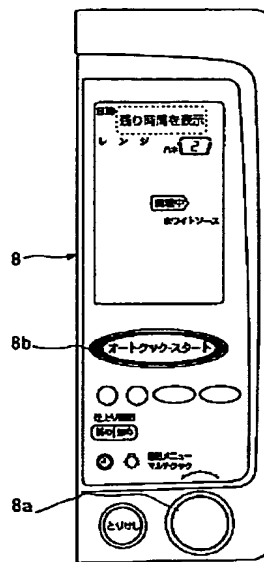
【図7】



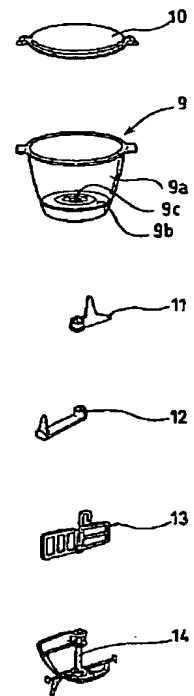
【図3】



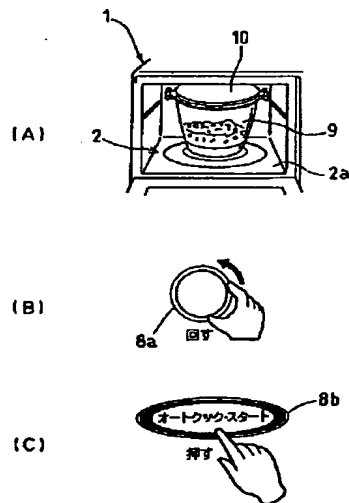
【図5】



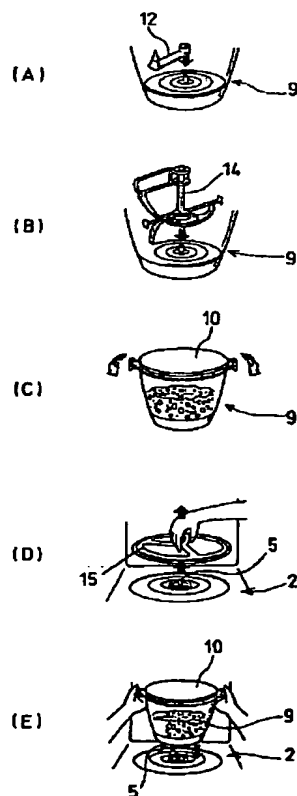
【図6】



【図8】



【図9】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**